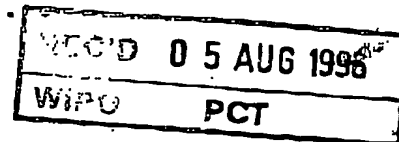


POT/EP 96/02766

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Bescheinigung****PRIORITY DOCUMENT**

Die Metallgesellschaft Aktiengesellschaft in Frankfurt am Main/
Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines
Behälters"

am 27. Juni 1995 beim Deutschen Patentamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wieder-
gabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig die Sym-
bole B 65 G und B 65 F der Internationalen Patentklassifikation
erhalten.

München, den 28. Juni 1996

Der Präsident des Deutschen Patentamts

Im Auftrag

Hiebing

Anzeichen: 195 23 225.9

METALLGESELLSCHAFT AG

Reuterweg 14

60323 Frankfurt a. M.

16. Juni 1995

DRLV

Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines Behälters

Fall-Nr.: 930127

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines Behälters. Erfindungsgemäß ist die Verwendung einer Vorrichtung in einer Kompostieranlage zur Bio-Containerkompostierung zum automatischen Entleeren von Containern vorgesehen.

Vorrichtungen zum Entleeren von großen Behältern führen Kipp- und Wippbewegungen aus. Die Behälter werden auf den Vorrichtungen unter erheblichem apparativen Aufwand geöffnet, gekippt, entleert und in die waagerechte Stellung gebracht. Dieser Ablauf ist bei komplexen und schwer zugänglichen Anlagen sehr aufwendig. Das Entleeren von mehreren Behältern in relativ kurzer Zeit erfordert einen hohen Personalbedarf. Die Koordinierung der Arbeitsabläufe bindet Kapazitäten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines Behälters bereitzustellen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines Behälters gelöst, wobei der Behälter programmgesteuert auf der Vorrichtung gesichert wird, eine Behältertür programmgesteuert entriegelt wird, die Behältertür durch ein Drehwerk mit einer Drehung programmgesteuert geöffnet wird, die Vorrichtung programmgesteuert gekippt wird, der Behälter entleert und die Vorrichtung programmgesteuert in die waagerechte Stellung abgesetzt wird, die Behältertür programmgesteuert geschlossen und verriegelt wird und der Behälter von der Vorrichtung programmgesteuert entsichert wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet vollautomatisch. Ein Kran setzt den Behälter auf der Vorrichtung ab. Der Behälter wird durch ein

Twist-Lock-System aufgenommen und auf der Vorrichtung gesichert. Das Twist-Lock-System wird hydraulisch betätigt. Nachdem ein hydraulisch betätigter Zylinder über einen Hebelmechanismus die Gestängesicherung des Behälters gelöst hat, wird die Tür des Behälters von einem programmgesteuerten hydraulisch betätigten Zylinder entriegelt. Dabei gibt ein Bolzen die Entriegelung frei. Die Vorrichtung verfügt über ein elektrisches Drehwerk zum Öffnen der Behältertür. Nach dem Öffnen der Tür wird die Vorrichtung mit einem Hydraulikzylinder gekippt, wodurch der Inhalt des Behälters herausrutschen kann. Die Entleerung des Behälters kann durch ein Pulsieren des Hydraulikzylinders beschleunigt werden. Der Behälter kann nach Rückführung der Vorrichtung in waagerechte Position auf einer Fahrbahn seitlich zu einem Waschplatz gefahren werden an dem der Behälter mit Wasser gespült und gereinigt werden kann.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist eine Vorrichtung, wobei das Drehwerk die Behältertür um bis zu 250° dreht. Diese Öffnungsweite ist besonders vorteilhaft, da der Behälterinhalt am leichtesten ausgeschüttet werden kann und die Gefahr der Beschädigung der Behältertür sehr gering ist.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist eine Vorrichtung, wobei die Vorrichtung um bis zu 60° gekippt und der Behälter geleert wird. Bei dieser Neigung erfolgt die Entleerung des Behälters schnell.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist eine Vorrichtung, wobei während der Leerung des Behälters die Vorrichtung pulsiert. Durch Pulsieren wird die Entleerung des Behälters schnell durchgeführt. Besonders kurze Entleerungszeiten werden mit einer Frequenz von 3 mal in 1.5 sec. erreicht.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist eine Vorrichtung, wobei der Behälter nach Entleeren auf der Vorrichtung in eine Stellung mit einem Neigungswinkel von etwa 15° gebracht wird. Bei diesem Neigungswinkel wird die Reinigung des Behälters sehr wirkungsvoll durchgeführt.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung ist eine Vorrichtung, wobei die Vorrichtung und ein darauf befestigter Behälter mobil sind. Die Vorrichtung kann auf einer Fahrbahn mobil sein und elektrisch angetrieben werden. Die Vorrichtung kann auch auf einem fahrbaren Untersatz zum Beispiel auf einem Lkw angebracht sein.

Erfindungsgemäß ist die Verwendung der Vorrichtung in einer Kompostieranlage zur Bio-Containerkompostierung zum automatischen Entleeren von Containern vorgesehen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung besteht aus Fig. 1 und Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung mit einem Behälter.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt A-A der Vorrichtung mit einem Behälter.

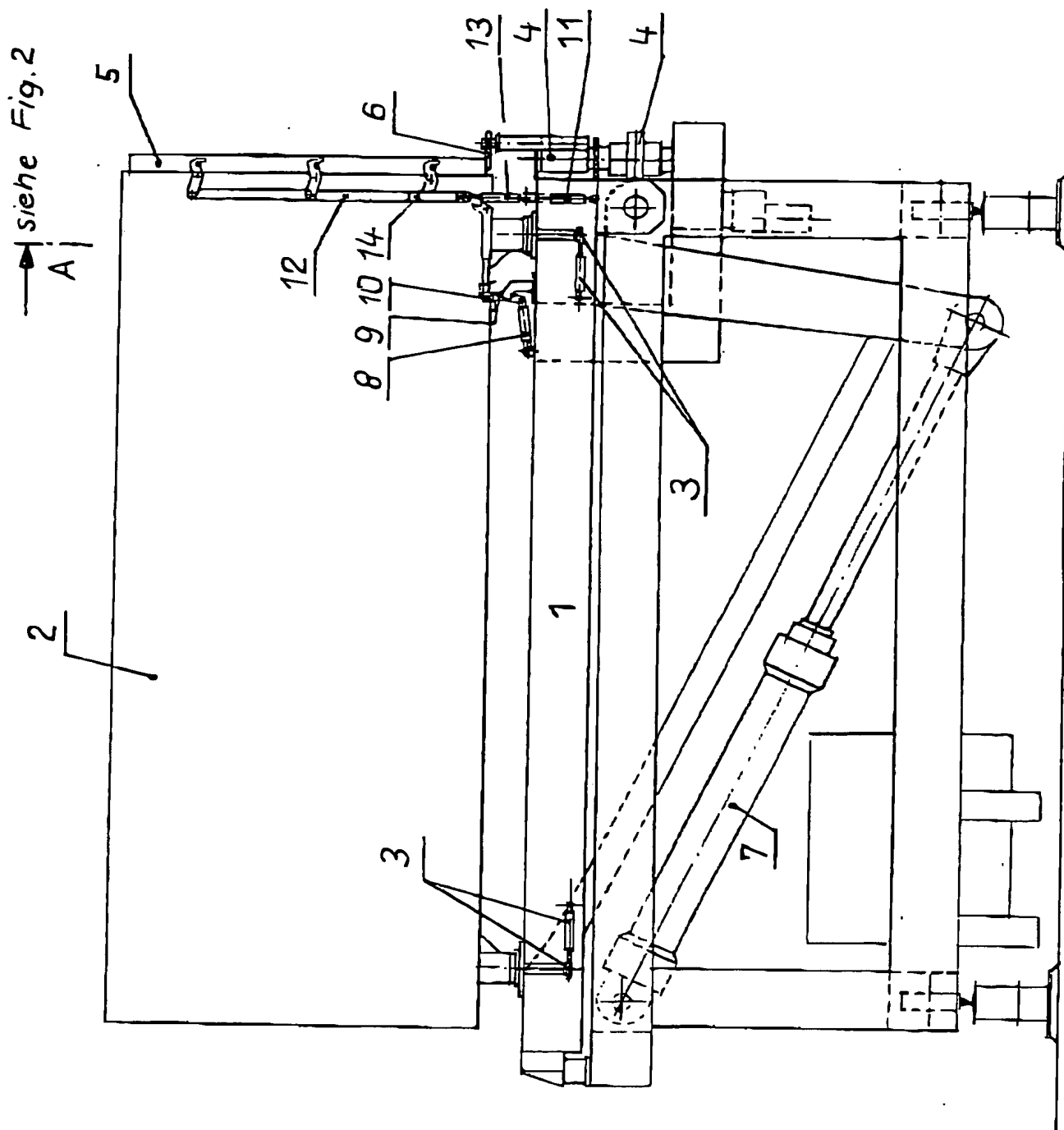
Der Behälter (2) wird mit einem Kran auf die Vorrichtung (1) gesetzt und durch ein Twist-Lock-System (3) auf der Vorrichtung (1) gesichert. Das Twist-Lock-System (3) wird programmgesteuert, hydraulisch betätigt. Nachdem ein programmgesteuerter hydraulischbetätigter Zylinder (8) über einen Hebelmechanismus (9) den Rastbolzen (10) freigibt, wird ein Entriegelungsbolzen durch einen programmgesteuerten hydraulischbetätigten Zylinder (11) in das Türverriegelungsgestänge (12) eingefädelt. Anschließend wird das Türverriegelungsgestänge (12) durch

einen programmgesteuerten hydraulischbetätigten Zylinder (13) nach unten gezogen, wodurch die Behältertür (5) entriegelt wird. Ein an der Vorrichtung (1) angebrachtes Drehwerk (4) zum Öffnen der Behältertür (5) wird beim Absenken des Behälters (2) in eine an der Behältertür (5) befindliche Öse (6) eingeführt. Die Behältertür (5) wird nach Absenken des Behälters (2) durch das Drehwerk (4) mit einer Drehung von etwa 250° geöffnet. Anschließend wird die Vorrichtung (1) durch einen programmgesteuerten hydraulisch betätigten Zylinder (7) um etwa 60° gekippt. Die Vorrichtung (1) kann durch den Zylinder (7) mit einer Frequenz von 3 mal in 1.5 sec. pulsieren. Der Behälter (2) wird entleert und danach in die waagerechte Stellung abgesetzt. Anschließend wird die Vorrichtung (1) etwa 5 m zur Waschstation verfahren und danach durch den hydraulisch betätigten Zylinder (7) auf einen Winkel von etwa 15° hochgefahren. In dieser Stellung wird der Behälter (2) gewaschen. Nach dem Waschen wird die Vorrichtung (1) in die waagerechte Stellung zurückgefahren. Die Behältertür (5) wird programmgesteuert geschlossen und verriegelt. Danach wird der Behälter (2) durch das Twist-Lock-System (3) programmgesteuert entsichert. Der Behälter (2) kann durch einen Kran von der Vorrichtung (1) abgehoben werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines Behälters, wobei der Behälter (2) programmgesteuert auf der Vorrichtung (1) gesichert wird, eine Behältertür (5) programmgesteuert entriegelt wird, die Behältertür (5) durch ein Drehwerk (4) mit einer Drehung programmgesteuert geöffnet wird, die Vorrichtung (1) programmgesteuert gekippt wird, der Behälter (2) entleert und die Vorrichtung (1) programmgesteuert in die waagerechte Stellung abgesetzt wird, die Behältertür (5) programmgesteuert geschlossen und verriegelt wird und der Behälter (2) von der Vorrichtung (1) programmgesteuert entsichert wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Drehwerk (4) die Behältertür (5) um bis zu 250° dreht.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, wobei die Vorrichtung (1) um bis zu 60° gekippt und der Behälter (2) geleert wird.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, wobei während der Leerung des Behälters (2) die Vorrichtung (1) pulsiert.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, wobei der Behälter (2) nach Entleeren auf der Vorrichtung (1) in eine Stellung mit einem Neigungswinkel von etwa 15° gebracht wird.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, wobei die Vorrichtung (1) und ein darauf befestigter Behälter (2) mobil sind.

7. Verwendung der Vorrichtung (1) in einer Kompostieranlage zur Bio-Containerkompostierung zum automatischen Entleeren von Containern.



→ siehe Fig. 2

A

A

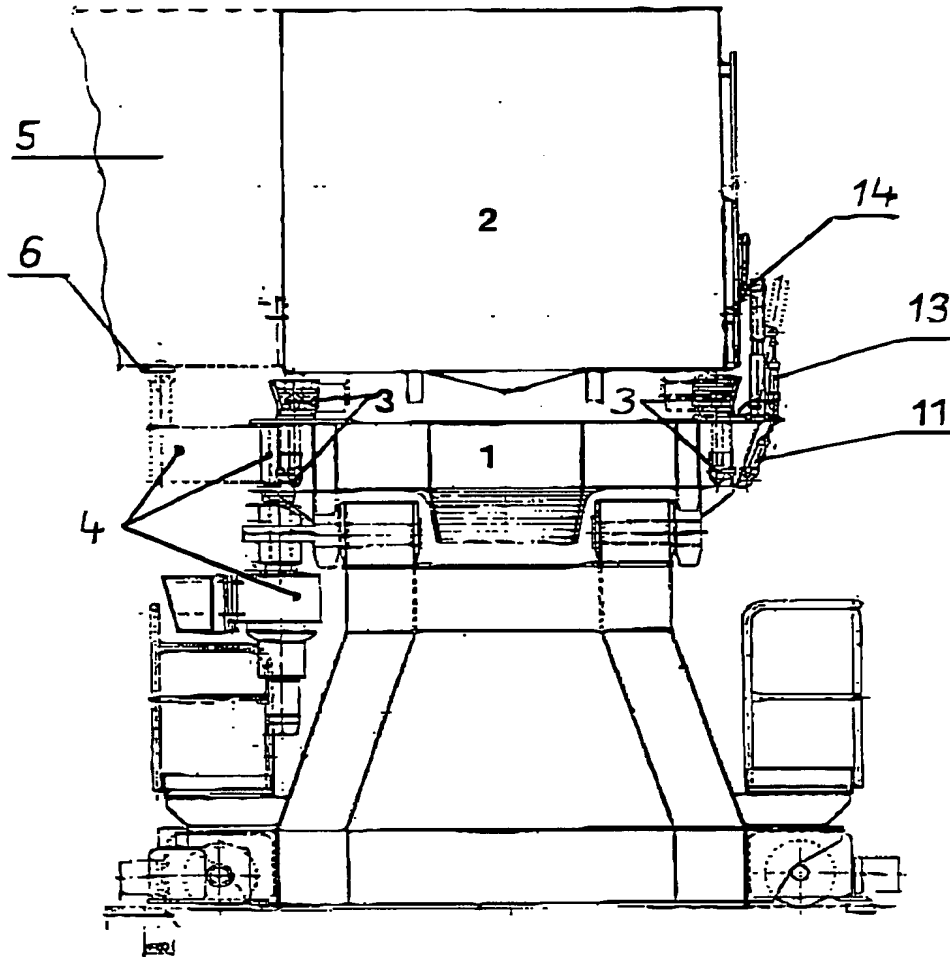
A - A

Fig. 2

Zusammenfassung

Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines Behälters

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum automatischen Entleeren eines Behälters, wobei der Behälter programmgesteuert auf der Vorrichtung gesichert wird, eine Behältertür programmgesteuert entriegelt wird, die Behältertür durch ein Drehwerk mit einer Drehung programmgesteuert geöffnet wird, die Vorrichtung programmgesteuert gekippt wird, der Behälter entleert und die Vorrichtung programmgesteuert in die waagerechte Stellung abgesetzt wird, die Behältertür programmgesteuert geschlossen und verriegelt wird und der Behälter von der Vorrichtung programmgesteuert entsichert wird. Die vorliegende Erfindung bezieht sich weiter auf die Verwendung der Vorrichtung in einer Kompostieranlage zur Bio-Containerkompostierung zum automatischen Entleeren von Containern.